

AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE

Prof. Tadeu Malheiros



LENTESS DA SUSTENTABILIDADE





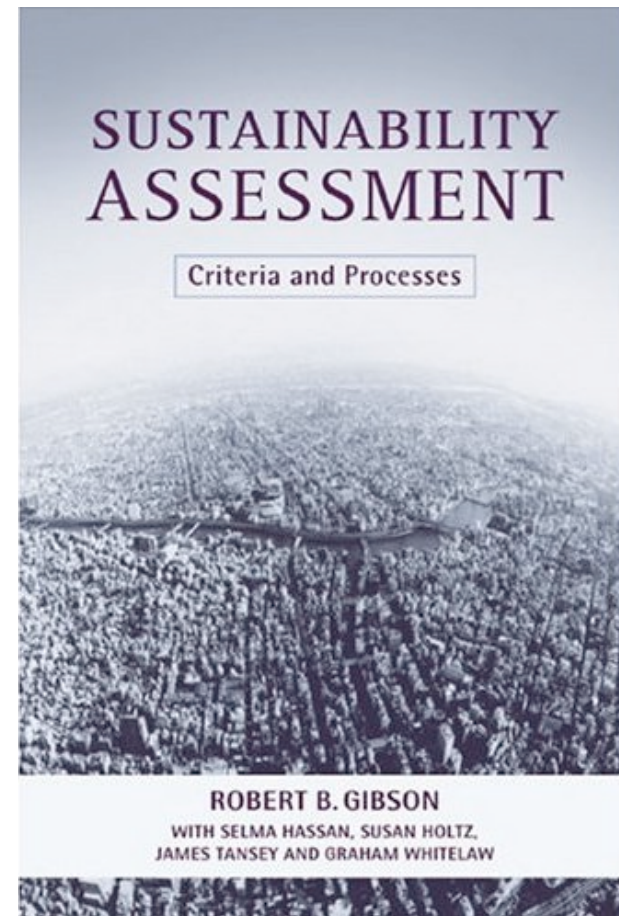
Avaliação de Sustentabilidade

***Inserção das dimensões
do desenvolvimento
sustentável na tomada
de decisão***

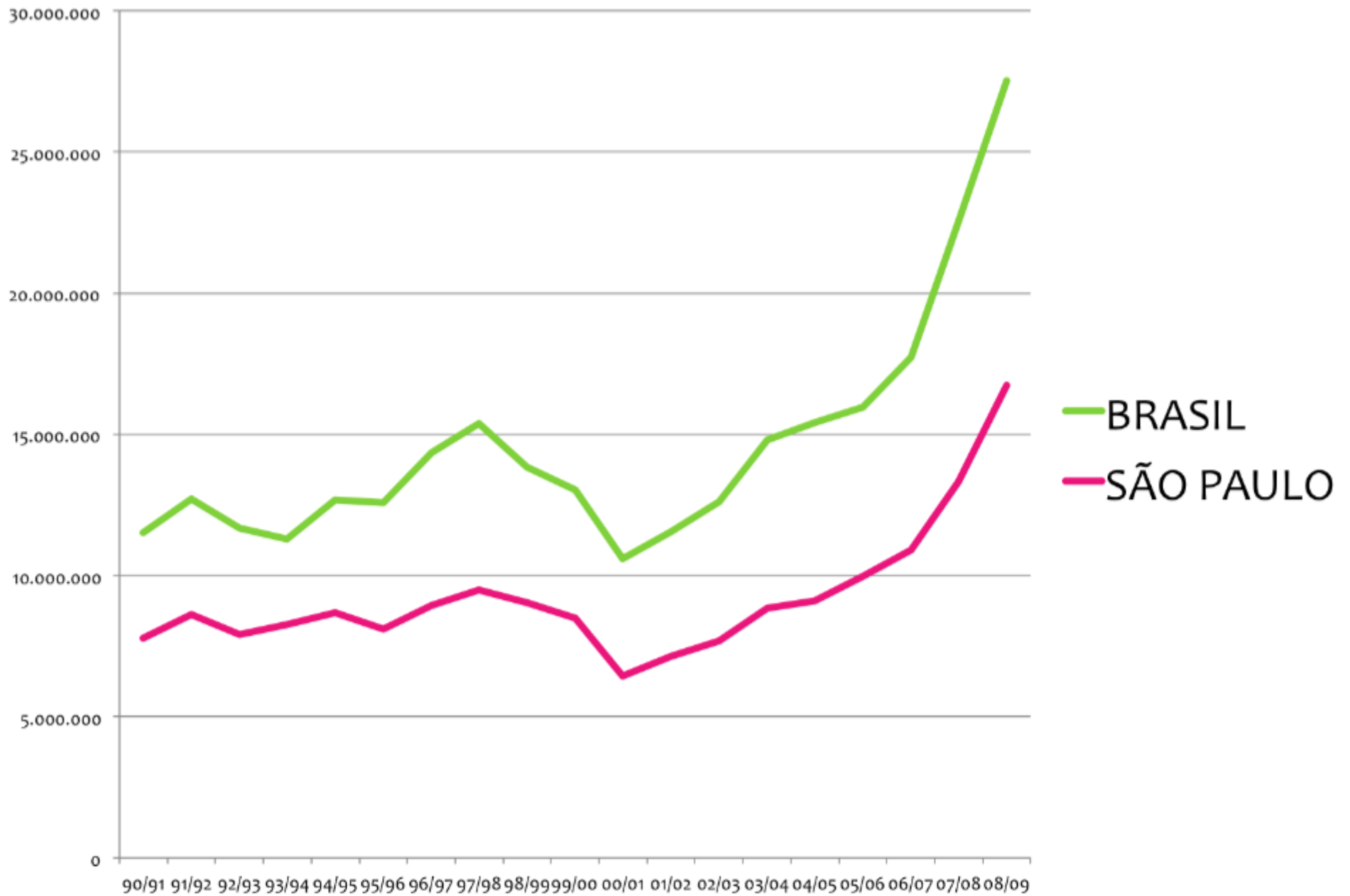
Sustainability Assessment

Cr terios de sustentabilidade - Gibson

- Integridade do sistema socioecol gico
- Recursos suficientes para subsist ncia e acesso a oportunidades
- Equidade intrageracional e intergeracional
- Manuten o de recursos naturais e efici ncia
- Civilidade socioambiental e governan a democr tica
- Precau o e adapta o
- Integra o entre situa o atual e de longo prazo

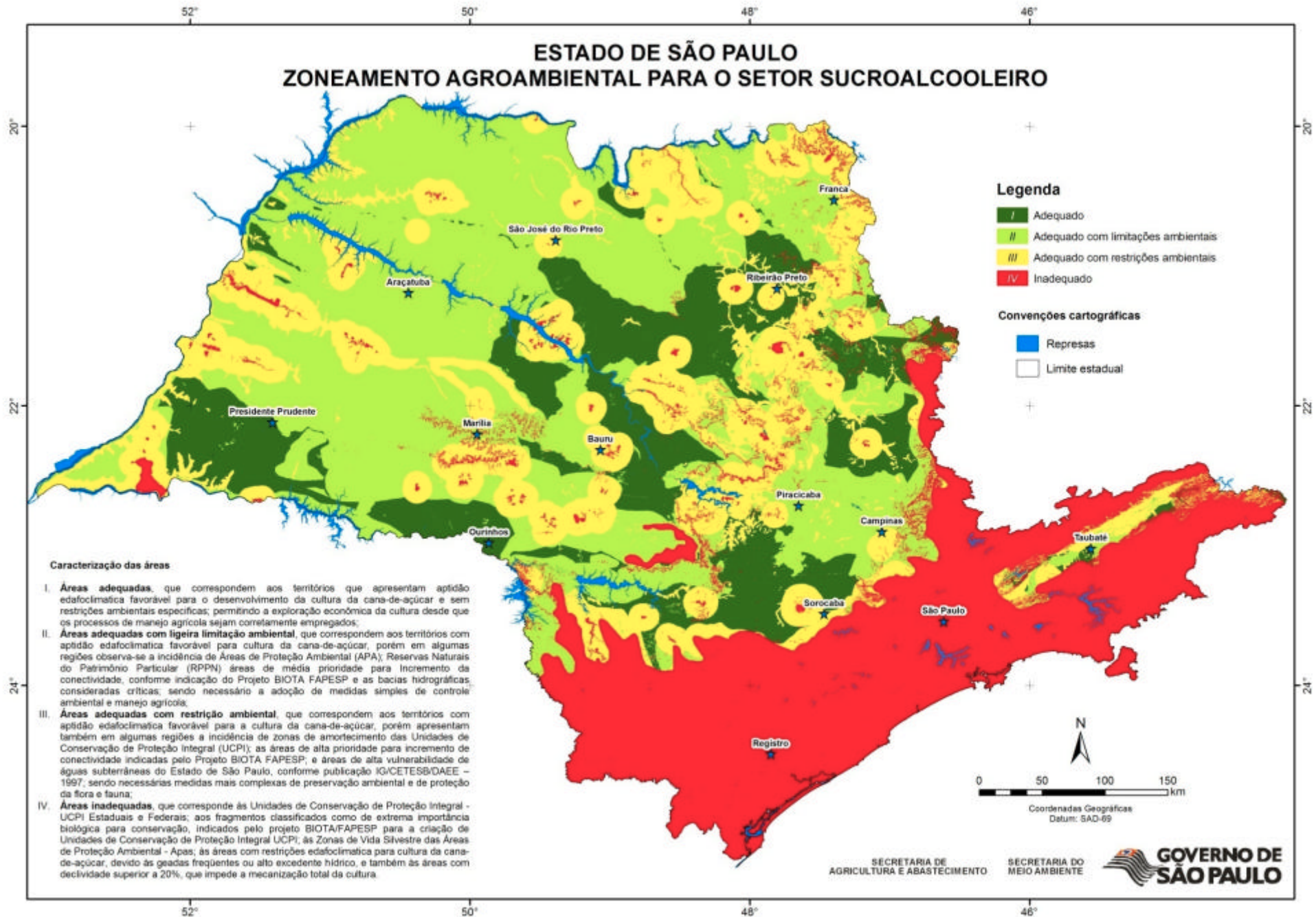


Produção de etanol – Brasil e São Paulo (1.000 l) (Fonte – UNICA 2011)



ESTADO DE SÃO PAULO

ZONEAMENTO AGROAMBIENTAL PARA O SETOR SUCROALCOOLEIRO



Legenda

- Adequado
- Adequado com limitações ambientais
- Adequado com restrições ambientais
- Inadequado

Convenções cartográficas

- Represas
- Limite estadual

Caracterização das áreas

- I. **Áreas adequadas**, que correspondem aos territórios que apresentam aptidão edafoclimática favorável para o desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar e sem restrições ambientais específicas; permitindo a exploração econômica da cultura desde que os processos de manejo agrícola sejam corretamente empregados;
- II. **Áreas adequadas com ligeira limitação ambiental**, que correspondem aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para cultura da cana-de-açúcar, porém em algumas regiões observa-se a incidência de Áreas de Proteção Ambiental (APA); Reservas Naturais do Patrimônio Particular (RPPN) áreas de média prioridade para Incremento da conectividade, conforme indicação do Projeto BIOTA FAPESP e as bacias hidrográficas consideradas críticas; sendo necessário a adoção de medidas simples de controle ambiental e manejo agrícola;
- III. **Áreas adequadas com restrição ambiental**, que correspondem aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para a cultura da cana-de-açúcar, porém apresentam também em algumas regiões a incidência de zonas de amortecimento das Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPI); as áreas de alta prioridade para incremento de conectividade indicadas pelo Projeto BIOTA FAPESP; e áreas de alta vulnerabilidade de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, conforme publicação IG/CETESB/DAEE - 1997, sendo necessárias medidas mais complexas de preservação ambiental e de proteção da flora e fauna;
- IV. **Áreas inadequadas**, que corresponde às Unidades de Conservação de Proteção Integral - UCPI Estaduais e Federais; aos fragmentos classificados como de extrema importância biológica para conservação, indicados pelo projeto BIOTA/FAPESP para a criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral UCPI; às Zonas de Vida Silvestre das Áreas de Proteção Ambiental - Apas; às áreas com restrições edafoclimática para cultura da cana-de-açúcar, devido às geadas frequentes ou alto excedente hídrico, e também às áreas com declividade superior a 20%, que impede a mecanização total da cultura.

Perguntas orientadoras

(construídas a partir da realidade local, por meio de processo participativo)

(1) Integridade do sistema sócio-ecológico

Proteção dos recursos hídricos

A usina pratica a gestão adequada da água e trabalha dentro dos limites regulatórios e ecológicos da bacia hidrográfica? Biodiversidade e integridade ecológica

(1) Integridade do sistema sócio-ecológico

Biodiversidade

- São tomadas as medidas adequadas para avaliar e proteger a biodiversidade e a integridade ecológica da bacia hidrográfica (por exemplo, melhorar a conectividade dos ecossistemas naturais E proteger a vida selvagem), incluindo terras fora das áreas protegidas na bacia hidrográfica?

(1) Integridade do sistema sócio-ecológico

- Os impactos cumulativos adversos da monocultura na biodiversidade são adequadamente gerenciados?
- São promovidas alternativas economicamente viáveis para uma produção ecológica de cana-de-açúcar?

(2) Suficiência e oportunidade de subsistência

Impacto social

Quais são as contribuições que a usina traz para a comunidade circundante para educação, construção de conhecimento e capacitação?

(5) Manutenção de recursos naturais e eficiência
Gerenciamento de água e águas residuais

- A usina possui um bom gerenciamento de água?
- Existe tratamento de águas residuais? Qual é a qualidade final e o uso da água?

análise

(1) Recursos hídricos

- O consumo líquido de água na planta se compara favoravelmente a outras usinas e faz parte da plantação de cana-de-açúcar localizada em uma região apropriada onde a irrigação não é necessária. A maior parte da água é devolvida à bacia hidrográfica, com perdas evaporativas mínimas. **(+)**
- Há grande incerteza quanto ao impacto da poluição da água difusa a partir de insumos agrícolas e escoamento do solo, e a disponibilidade a longo prazo das águas subterrâneas na bacia hidrográfica de Tiete-Jacaré. Conseqüentemente, o planejamento da água a longo prazo é difícil e uma abordagem mais preventiva seria desejável. **(-)**

(2) Impacto social

- A fábrica fornece jardim de infância para funcionários (com vagas para a população municipal) e esportes como incentivo para adolescentes. **(+)**
- A usina organiza atividades de educação ambiental e fornece material de aprendizagem para escolas primárias nos municípios vizinhos, bem como informações ambientais gerais disponíveis para os residentes. **(+)**
- Governança federal e estadual - Os regulamentos estaduais para a cana-de-açúcar foram conduzidos em parceria entre os departamentos de meio ambiente e agricultura e com indústria de açúcar e etanol, mas excluíram as ONGs e a sociedade civil. **(-)**

(5) Gerenciamento de água e águas residuais

- O esgoto industrial é lançado sem tratamento para o meio ambiente, embora a usina esteja investigando o potencial para implementar uma estação de tratamento de esgoto para as águas residuais industriais. (-)